

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用機械設計製図	
科目基礎情報							
科目番号	15109			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:6		
教科書/教材	特に指定しない／教材用プリント						
担当教員	若澤 靖記,小谷 明						
到達目標							
(ア)設計計算を理解し、正しい計算ができる。 (イ)全図面の形状を理解し、作図できる。 (ウ)第三角法による投影ができる。 (エ)断面図による表示ができる。 (オ)寸法の記入が適切にできる。 (カ)はめあい部分を理解し、はめあいの種類による寸法公差を記入することができる。 (キ)表面粗さを理解し、仕上げ記号を記入することができる。 (ク)規格品を理解し、使用できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	設計計算を理解し、正しい計算ができる。			設計計算を理解し、説明できる。		設計計算を理解し、説明できない。	
評価項目2	全図面の形状を理解し、応用的なCAD操作を用いて作図できる。			全図面の形状を理解し、標準的なCAD操作を用いて作図できる。		全図面の形状を理解し、標準的なCAD操作を用いて作図できない。	
評価項目3	寸法、寸法公差、表面粗さなどを理解し、確実に、かつ正確に記入することができる。			寸法、寸法公差、表面粗さなどを理解し、記入することができる。		寸法、寸法公差、表面粗さなどを理解し、記入することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C2-5 「機械と設計・生産・システム」に関する専門知識の修得 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ③ 問題解決能力							
教育方法等							
概要	渦巻ポンプ（小型単段）の設計製図を行う。1年より4年までの全ての知識を総合し、できる限り規格品を用い、工作方法を考え、分解・組立が可能で、所要性能が得られるものを各個人別の仕様で設計する。これにより渦巻ポンプという機械を通して、物作りの基礎概念を修得させる。製図はドラフターを使用して製図の基本の復習をすると共に、C A D を使用してパソコン上で図面を描く利点を学ぶ。この科目の設計計算は、企業で流体を扱う機械の設計を担当していた者が担当する。						
授業の進め方・方法							
注意点	関数電卓、方眼紙（A 2 判） 2 枚および製図道具を準備すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
必履修							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室		設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室ができる。		
		2週	設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室		設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室ができる。		
		3週	設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室		設計計算：ポンプ口径、全揚程、羽根車形状、所要動力、羽根車、渦巻室ができる。		
		4週	C A D の使い方		C A D の使い方が理解できる。		
		5週	基礎設計(1)：羽根曲線図、羽根車子午面断面図		基礎設計(1)：羽根曲線図、羽根車子午面断面図ができる。		
		6週	基礎設計(1)：羽根曲線図、羽根車子午面断面図		基礎設計(1)：羽根曲線図、羽根車子午面断面図ができる。		
		7週	基礎設計(2)：渦巻室図		基礎設計(2)：渦巻室図ができる。		
	2ndQ	8週	全体計画断面図		全体計画断面図が作図できる。		
		9週	全体計画断面図		全体計画断面図が作図できる。		
		10週	全体計画断面図		全体計画断面図が作図できる。		
		11週	全体計画断面図		全体計画断面図が作図できる。		
		12週	組立図・部品図の製図、部品表の作成		組立図・部品図の製図、部品表の作成できる。		
		13週	組立図・部品図の製図、部品表の作成		組立図・部品図の製図、部品表の作成できる。		
		14週	組立図・部品図の製図、部品表の作成		組立図・部品図の製図、部品表の作成できる。		
		15週	組立図・部品図の製図、部品表の作成		組立図・部品図の製図、部品表の作成できる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
評価割合						
			課題	合計		
総合評価割合			100	100		
専門的能力			100	100		